ИЗ ПРАКТИКИ РЕМОНТА МОНИТОРОВ

Анатолий Орехов

В статье описывается распространенный неявный дефект строчной развертки мониторов 14"-17", приводящий к повторным отказам после выполненного, казалось бы, ремонта.

Очень часто в ремонт поступают мониторы с внешними признаками неисправности "не светится экран". В результате диагностики очень легко, с помощью одного только мультиметра, выявляется: пробит транзистор строчной развертки Q1 (рис. 1).

Транзистор заменяется на такой же или аналогичный по параметрам, но после трехсуточного тестирования под полиэтиленовой пленкой или после двух–трехмесячной эксплуатации неисправность повторяется. Происходит это вследствие перегрева транзистора Q1. В свою очередь, он перегревается из-за малого базового тока, который не обеспечивает ключевой режим работы транзистора.

Причиной является потеря емкости конденсатора C1. Конденсатор меняет свои параметры и выходит из строя из-за высокой температуры внутри монитора и других дестабилизирующих факторов.

Чтобы с достоверностью убедиться в наличии именно этого скрытого дефекта, необходимо:

при наличии осциллографа

- проверить напряжение на конденсаторе C1 – оно не должно иметь пульсаций более 1 В (рис. 2а). При пониженном среднем значении напряжения на конденсаторе C1 (при больших пульсациях) транзистор Q2 не может обеспечить поступление номинального тока в базу транзистора Q1;
- напряжение, поступающее на базу транзистора Q1, должно иметь четкую форму импульсов, закрывающих транзистор (рис. 2б);
- передний фронт импульсов на коллекторе транзистора Q1 должен быть крутым (рис. 2в).

при наличии только мультиметра

- измерить падение напряжения на резисторе R1. Для нормально работающей схемы $U_{R1} \le 20мА \times R1$.

Если конденсатор потерял емкость, то при его замене необходимо руководствоваться следующими рекомендациями:

- выбирайте конденсатор из температурной группы до 105°C;
- предусмотрите двойной запас по рабочему напряжению;
- увеличьте емкость конденсатора до 10-47 мкФ,

и монитор после ремонта прослужит долго. ■

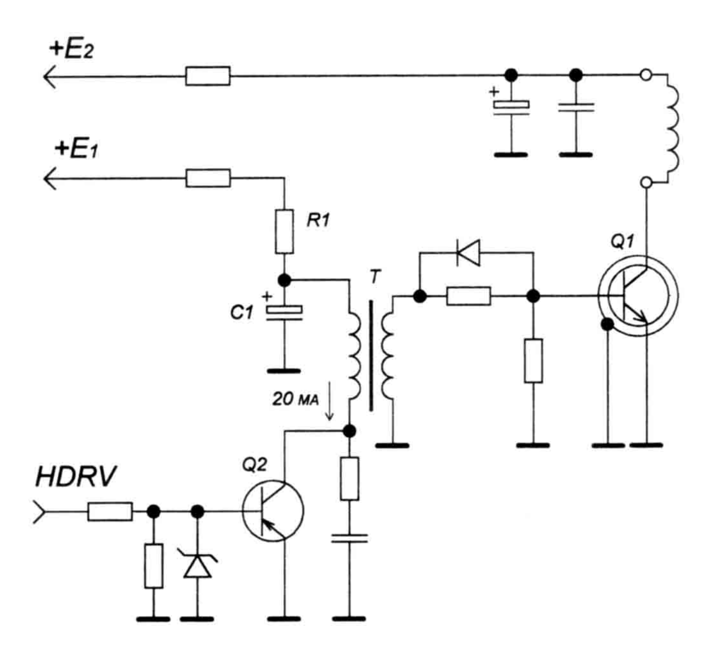


Рис.1. Фрагмент типовой схемы строчной развертки мониторов

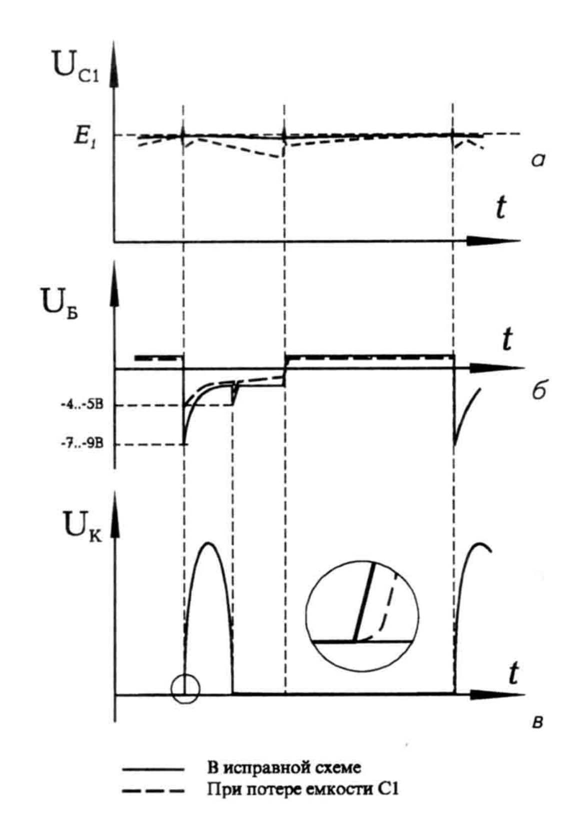


Рис.2. Осциллограммы напряжений в контрольных точках